

11.08.04

R. 303095

ROBERT BOSCH GMBH, 70442 Stuttgart

Neue Ansprüche

1. Verfahren zum Reinigen des Abgasstromes in der Abgasleitung (7) einer Brennkraftmaschine (1), insbesondere eines Dieselmotors, von Partikeln, wie Ruß, wobei der Abgasstrom mit Ozon angereichert wird, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass eine kontinuierliche Anreicherung des Abgasstromes mit Ozon derart erfolgt, dass vorhandene Partikel bereits während des Durchströmens der Abgasleitung (7) zum großen Teil oxidiert werden, wobei die Konzentration des Ozons wenigstens in Abhängigkeit des Partikelstromes bestimmt wird, wobei die Konzentration des Ozons insbesondere so gewählt wird, dass der verbleibende Partikelgehalt des Abgasstromes einen vorgegebenen Grenzwert nicht übersteigt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Ozonanreicherung im Abgasstrom vorhandener Sauerstoff und/oder Wasser verwendet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Erzeugen des Ozons in einer Reaktionskammer (16) außerhalb des Abgasstromes erfolgt.

4. Verfahren zum Regenerieren eines Partikelfilters (3) in einer Vorrichtung zur Abgasreinigung einer Brennkraftmaschine (1) mit einer Ozonquelle (5) zum Anreichern des Abgasstromes in einer Abgasleitung (7) stromaufwärts des Partikelfilters (3),
dadurch gekennzeichnet,
dass nach dem Ausschalten der Brennkraftmaschine (1) in der Ozonquelle (5) Ozon erzeugt und in die Abgasleitung (7) im Bereich des Partikelfilters (3) eingeleitet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Ozonkonzentration an oder in dem Partikelfilter (3) bis zur Selbstentzündung der abgelagerten Partikel erhöht wird.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass mittels eines Gebläses (17) eine ozonangereicherte Gasströmung durch den Partikelfilter (3) erzeugt wird.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ozonzufuhr anhand der Temperatur des Partikelfilters (3) geregelt wird.

8. Verfahren zum Betreiben einer Vorrichtung zur Reinigung von Abgasen in einer Abgasleitung (7) einer Brennkraftmaschine (1), wobei in einer Ozonquelle (5) ein mit Ozon angereicherter Gasstrom erzeugt wird,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Abgasleitung (7) vor dem Starten der Brennkraftmaschine (1) wenigstens teilweise mit dem mit Ozon angereicherten Gas gespült wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Gasstrom stromaufwärts eines Oxidationskatalysators (2) in die Abgasleitung (7) eingeleitet wird, wobei zumindest der Oxidationskatalysator (2) vor dem Starten der Brennkraftmaschine (1) mit dem mit Ozon angereicherten Gas gespült wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass unmittelbar nach dem Starten der Brennkraftmaschine (1) die Verbrennung in der Brennkraftmaschine derart gesteuert wird, dass die Abgase noch brennbare Kohlenwasserstoffe enthalten.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass bis zum Erreichen der Betriebstemperatur des Oxidationskatalysators (2) eine insbesondere degressive Anreicherung des Abgasstromes mit durch die Ozonquelle (5) erzeugtem Ozon erfolgt.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11 bei Dieselmotoren, dadurch gekennzeichnet, dass das Spülen mit Ozon angereichertem Gas während des Vorglühens des Dieselmotors erfolgt.

13. Kraftfahrzeug mit einer Brennkraftmaschine, insbesondere einem Dieselmotor, mit einer Steuereinrichtung (6) zum Steuern wenigstens des Verbrennungsvorganges der Brennkraftmaschine (1) mit

einer Recheneinrichtung, insbesondere einem Mikroprozessor, zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 12.